

Dialog eLink: Order File History

Vibration table with vibration motor under table - has pneumatic spring and vibration motors on side of table to simultaneously vibrate vertically and horizontally NoAbstract Dwg 0/2

Patent Assignee: TAIYO CHUKI KK

Inventors: KAWAI S; TAMURA K

Patent Family (2 patents, 1 country)

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
JP 62199245	A	19870902	JP 198643417	A	19860228	198741	B
JP 1994065426	B2	19940824	JP 198643417	A	19860228	199432	E

Priority Application Number (Number Kind Date): JP 198643417 A 19860228

Patent Details

Patent Number	Kind	Language	Pages	Drawings	Filing Notes
JP 62199245	A	JA	4		
JP 1994065426	B2	JA	4	2	Based on OPI patent JP 62199245

Alerting Abstract: JP B2

Vibration table for the uniform filling of moulding sand in a casting plane includes pneumatic springs and vibration motors fitted below the table. The table can vibrate simultaneously in the vertical direction with an acceleration of 2 or 3G and in the horizontal direction with an acceleration of 0.8 or 1G, where G is the acceleration due to gravity.

USE/ADVANTAGE - Stabilisation of moulding sand in a casting frame. Provides uniform stabilisation of moulding sand for consolidation, to eventually obtain a pattern having high dimensional casting accuracy.

International Classification (Main): B22C-015/10

International Patent Classification

IPC	Level	Value	Position	Status	Version
B22C-0015/10	A	I	F	R	20060101
B22C-0015/00	C	I	F	R	20060101

Original Publication Data by Authority

Japan

Publication Number: JP 62199245 A (Update 198741 B)

Publication Date: 19870902

****SHAKING TABLE AND ITS SHAKING METHOD****

Assignee: TAIYO CHUKI, KK (TAIB)

Inventor: TAMURA KEIJI KAWAI SHOGO

Language: JA (4 pages)

Application: JP 198643417 A 19860228 (Local application)

Original IPC: B22C-15/10

Current IPC: B22C-15/00(R,I,M,JP,20060101,20051220,C,F) B22C-15/10

(R,I,M,JP,20060101,20051220,A,F)|JP 1994065426 B2 (Update 199432 E)

Publication Date: 19940824

Assignee: TAIYO CHUKI KK (TAIB)

Language: JA (4 pages, 2 drawings)

Application: JP 198643417 A 19860228 (Local application)

Related Publication: JP 62199245 A (Based on OPI patent)

Original IPC: B22C-15/10(A)

Current IPC: B22C-15/10(A)

Derwent World Patents Index

© 2009 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 4268670

公開実用 昭和62-199245

Reference 2

⑩日本国特許庁 (JP)

⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報 (U)

昭62-199245

⑬Int.Cl.¹

B 22 D 11/128

F 16 C 13/00

識別記号

3 4 0

庁内整理番号

D-6735-4E
J-6735-4E
C-8613-3J

⑭公開 昭和62年(1987)12月18日

審査請求 未請求 (全頁)

⑮考案の名称 連鉄機用ロール

⑯実願 昭61-88413

⑰出願 昭61(1986)6月10日

⑱考案者 下戸 研一 倉敷市水島川崎通1丁目(番地なし) 川崎製鉄株式会社

水島製鉄所内

⑲考案者 池田 圭吾 倉敷市水島川崎通1丁目(番地なし) 川崎製鉄株式会社

水島製鉄所内

⑳出願人 川崎製鉄株式会社 神戸市中央区北本町通1丁目1番28号

㉑代理人 弁理士 松下 義勝 外1名

明細書

1. 考案の名称

連鋳機用ロール

2. 実用新案登録請求の範囲

固定軸にペアリングを装着し、前記ペアリングにロール脚部を嵌着してなる連鋳機用ロールにおいて、前記ペアリングを無給脂ペアリングとし、前記固定軸と無給脂ペアリングおよびロール脚部によって形成される空間に、固定軸の一端から冷却水を供給し、他端から大気解放状態で排出するように構成してなることを特徴とする連鋳機用ロール。

3. 考案の詳細な説明

＜考案の目的＞

産業上の利用分野

本考案は連鋳用ロールに係り、詳しくは、ロールならびにペアリングと共に冷却、潤滑することができ、ロールの焼付き、変形を防止することができる連鋳機用ロールに係る。

従来の技術

(1)

501

シテ

ブルーム連鋸機においては、ロールが小径かつ複雑なため、内部水冷できない場合が多く、ロール変形やベアリングの焼付きによるロール不転が多い。代表的な従来ロールの例を第4図および第5図に示す。第4図はロール1にベアリング2、ベアリング押え3をセットした状態で、フレーム6の間に挿入し、固定軸4をフレーム6の外側から貫通させて組立てたものである。第5図は、第4図と基本的には同じであるが、固定軸4を左右に分割し、それぞれ左右のフレーム6の外側から貫通させて組立てたものである。このような構造のロールではベアリングへのグリースの供給はできても、ロール1およびベアリング2の冷却は困難である。そのため、鋸片からの熱負荷が高くなると、ロール曲り、ベアリングの焼付き等が起り、ロール不転がしばしば発生している。その対策として、

- (1)グリース供給量を増やし、グリースでベアリングの冷却も兼ねる。
- (2)ロールの外側から水をかける。

(3) 第6図のように固定軸4に冷却水の通路を追加し、シール5でベアリングに水が入らないようにしてロール1の冷却を行なう。

の3つが考えられ、実施されている例もある。

しかし、(1)ではベアリングの焼付きは改善されるが、ロール曲りは解消されない。(2)では、鋳片に水がかかり、好ましくないし配管設置も容易ではない。(3)では、構造が複雑になり、組立てがむずかしく、シール5がいたんだ場合、ベアリング2に水が入り、ベアリングトラブルの懸念がある。等の問題がある。

従って、通常の解決手段では、水冷化が難しい構造であるため、鋳片からの熱負荷が増加した場合、ロールの変形ベアリングの焼付きによりロール不転が発生し、鋳片にすり疵をつけるトラブルが多かった。

従来、これらのロールの水潤滑を図ったものとしては実開昭53-160413号及び特開昭54-82327号公報があるが、前者はロール回転軸部をセラミックで製作し、ロールの水平軸に導水



溝を設けたものであり、後者は分割ロールの中空軸受の軸受箱に導入される冷却水をベアリング部に導入し、水潤滑することにより、焼付き、破損の問題解決を図っている。しかし、前者では若干高価な構造となり、また水潤滑効果が導水路によって導かれる水にたよるため、不安定となる問題があり、後者では小型化、小径ロールを使用するブルーム連鑄機では複雑になりすぎ、かつロール側の冷却の点も解決すべき問題として残る。

考案が解決しようとする問題点

本考案はこれらの問題点の解決を目的とし、具体的には、ベアリング部を通過するロール冷却水により水潤滑を行ない、ロール変形およびベアリング焼損の防止を同時に達成する連鑄機用ロールを提供することを目的とする。

<考案の構成>

問題点を解決するための

手段ならびにその作用

本考案は、固定軸にベアリングを装着し、前

記ベアリングにロール胴部を嵌着してなる連鑄機用ロールにおいて、前記ベアリングを無給脂ベアリングとし、前記固定軸と無給脂ベアリングおよびロール胴部によって形成される空間に、固定軸の一端から冷却水を供給し、他端から大気解放状態で排出するように構成してなることを特徴とする。

以下、図面によって本考案の手段たる構成ならびに作用を説明すると次の通りである。

第1図は本考案に係るロール構造の一例を示す縦断面図であり、第2図は本考案に係るロール構造の他の例を示す縦断面図であり、第3図は本考案に使用するドライベアリングの一例を示す正面図であり、第4図、第5図ならびに第6図はそれぞれ従来のロール構造の一例を示す縦断面図であり、第7図は連鑄機の説明図である。

ベアリングへのグリース供給が不要になれば、グリース穴が不要になり、構造が簡単になって水冷化が容易になる。そのために、

1) ベアリングをブッシュに変更し、しかも、



無給脂で使えるドライベアリングを採用した。

- 2) ドライベアリングの冷却および潤滑のため
にドライベアリングが水につかるようにした。
- 3) 2)の条件を満すため、ドライベアリングで
直接ロール1と固定軸9の間の水をシールす
るようにした。
- 4) ドライベアリングの摺動部からの水漏れを
少なくするため、ロール冷却水の出側は大
気開放とし、ロール内の冷却水圧力を最小
にするようにした。

第1図および第2図に本考案にかかるロール構
造の一例を示す。

第1図は、ロール1にドライベアリング8、ベ
アリング押え3をセットした状態で、フレーム6
の間に挿入し、固定軸9をフレーム6の外側から
貫通させて組立てたものである。冷却水は、固
定軸9の一端よりホースまたは配管10により供
給され、固定軸9の中を通って固定軸9とロール

1の間の空間11に入り、ロール1を内側より冷却する。

冷却水は、ドライベアリング8によりルーズにシールされ、大部分の冷却水は再び固定軸9の中を通り、他端より排水ホースまたは配管12を通って大気中に放出される。大気中に放出することにより、空間11の中の冷却水圧力を最小に維持し、ドライベアリング8からの水洩れ量を極力少なくする。本考案に使用するドライベアリング8の一例を第3図に示す。内輪13は焼付のない銅合金を使用し、無給脂で使えるよう固体潤滑剤15を一定間隔で埋め込んでいる。外輪14は一般的なベアリング鋼を使用しており、内輪13と外輪14の間に水が浸入することにより、冷却と潤滑を兼ねることができ、懸念される摩耗を少なくすることができる。

また、第2図は第1図と基本的には同じであり、固定軸9が左右に分割されているのが異なるだけである。本考案に係るロールは、第7図に示す連鑄機のフットロール17やローラエプロン18

三
三
三

のような従来水冷化が困難であった小径ロールに適用し易く、1000℃以上の高温鋳片に接しても熱変形しにくい。また、構造が簡単なため、補修も容易できわめて信頼性の高いものとなっている。

＜考案の効果＞

・以上説明したように、本考案連鋳機用ロールはペアリングを無給脂ペアリングとし、固定軸とロール胴部の間の空間に、固定軸の一端から冷却水を供給し、他端から大気開放状態で排出するように構成され、これによりロール曲り、ペアリングの焼付きによりロール不転トラブルが無くなり、ロール寿命が向上し、ロール補修費が大巾に削減できた。また、グリース削減により用役コストが半減した。

4. 図面の簡単な説明

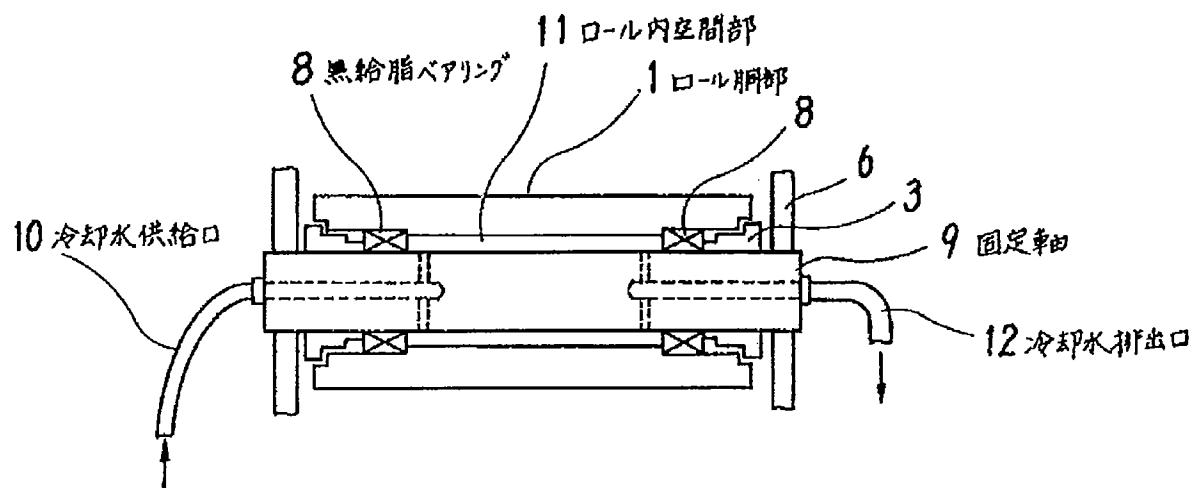
第1図は本考案に係るロール構造の一例を示す縦断面図、第2図は本考案に係るロール構造の他の例を示す縦断面図、第3図は本考案に使用するドライペアリングの一例を示す正面図、



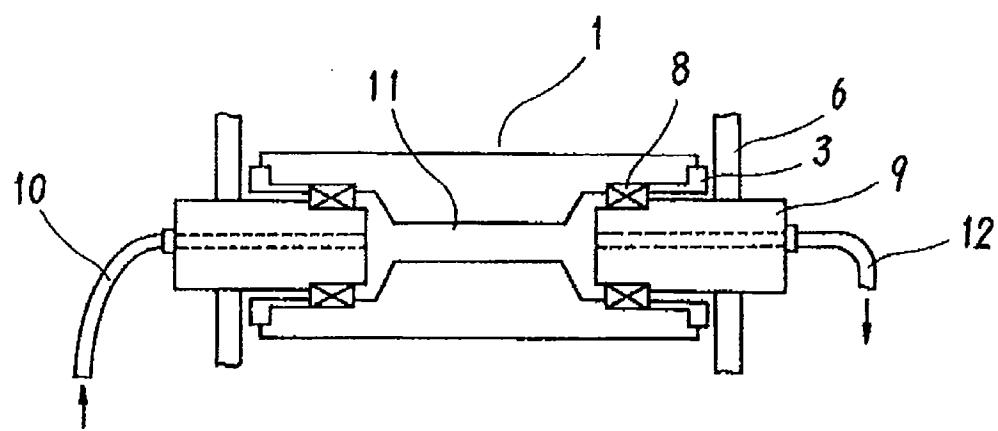
第4図、第5図ならびに第6図はそれぞれ従来のロール構造の一例を示す縦断面図、第7図は連鉄機の説明図である。

符号 1 …… ロール胴部 2 …… ベアリング
3 …… ベアリング押え
4 …… 固定軸 5 …… シール
6 …… フレーム
7 …… グリース注入口
8 …… 無脂ベアリング(ドライベアリング)
9 …… 固定軸 10 …… 冷却水供給口
11 …… ロール内空間部
12 …… 冷却水排出口
13 …… ドライベアリングの内輪
14 …… ドライベアリングの外輪
15 …… ドライベアリングの固体潤滑剤
16 …… モールド 17 …… フットロール
18 …… ローラエプロン
19 …… ピンチロール

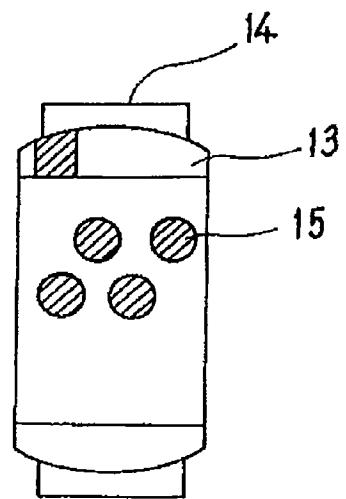
第1図



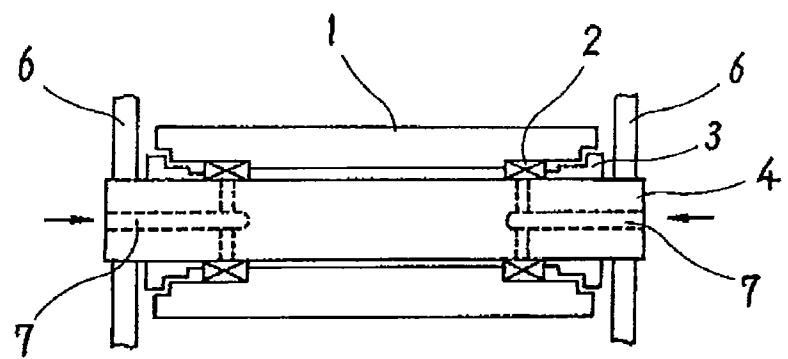
第2図



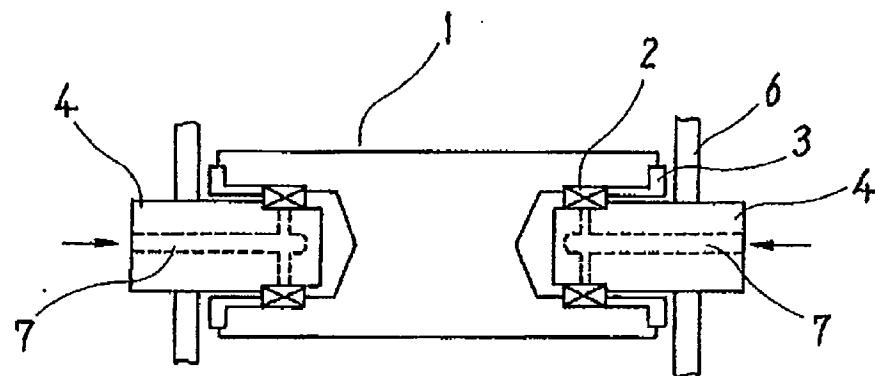
第3図



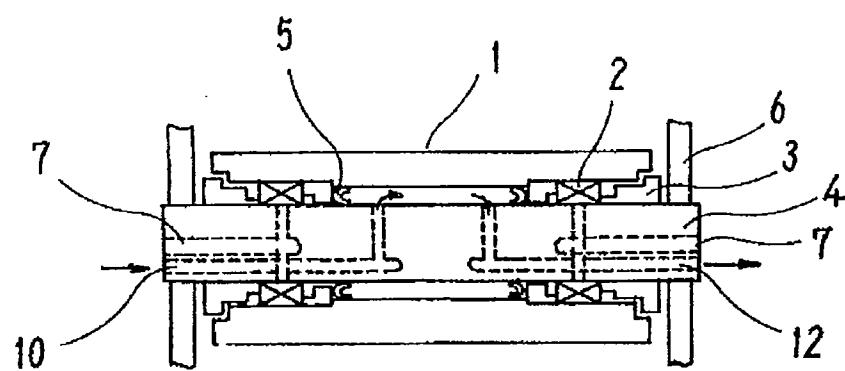
第4図



第5図



第6図



第7図

